962

CRUSTACEA LIBRARY
SMITHSONIAN INST.
RETURN TO W-119

# Études sur la faune du Turkestan

basées sur les matériaux recueillis
par D. D. Pedaschenko

(1904—1906).

## II. Crustacés Amphipodes

par

**Ed. Chevreux**
Correspondant du Musée d'Histoire Naturelle de Paris (Bône, Algérie).

Avec 2 planches.

# Очерки фауны Туркестана

на основаніи матеріала, собраннаго
Д. Д. Педашенко

(1904—1906 г.).

## II. Crustacea amphipoda

**Эд. Шёврё**
Корреспондента Парижскаго Естественно-Историческаго Музея (Бона, Алжирія).

Съ 2 таблицами.

# Études sur la faune du Turkestan

basées sur les matériaux recueillis par D. D. Pedaschenko.

## II. Crustacés Amphipodes

par

**Ed. Chevreux**

Correspondant du Musée d'Histoire Naturelle de Paris (Bône, Algérie).

(Planches V—VI.)

Les Amphipodes dont M. le Dr. Pedaschenko a eu l'amabilité de me confier l'étude apartiennent à la famille des *Gammaridae*, qui renferme presque toutes les formes de cet ordre habitant les eaux douces du globe. Deux espèces ont été recueillies: *Gammarus pulex* (Linné), forme répandue dans beaucoup de contrées de l'ancien monde, représentée dans la collection par de nombreux exemplaires appartenant à trois variétés différentes, et une espèce qui présente des caractères assez particuliers pour nécessiter la création du genre nouveau dont la description suit.

### Genre Issykogammarus nov. gen.

Corps robuste et peu comprimé, ne présentant ni carènes, ni tubercules. Téguments épais et rigides, plusieurs des plaques coxales présentant des angles aigus, plus on moins recourbés en dehors. Antennes supérieures plus longues que les antennes inférieures, mais possédant un pédoncule plus court. Flagellum des antennes inférieures du mâle portant des calcéoles. Bord libre de la lèvre antérieure ne présentant pas d'échancrure. Palpe de la maxille antérieure droite différant de celui de la

maxille antérieure gauche. Autres pièces buccales normales. Propode des gnathopodes antérieurs plus robuste que celui des gnathopodes postérieurs, chez la femelle, mais moins robuste que celui des gnathopodes postérieurs, chez le mâle. Péréiopodes de la quatrième paire plus longs que les précédents et que les suivants. Branche externe des uropodes de la dernière paire plus longue que la branche interne et possédant un petit article terminal. Telson profondément fendu.

### Issykogammarus hamatus nov. sp.

Lac Issyk-Koule (alt. 1615 mètres), profondeur 15 à 20 mètres.

**Femelle.** — L'exemplaire dont la description suit était une femelle ovigère, portant une soixantaine d'oeufs entre ses lamelles incubatrices; sa longueur était de 12 millimètres, dans la position où elle est figurée ici (fig. 1).

Le corps, peu comprimé, présente des téguments rigides et épais. Tous les segments sont bien nettement délimités. Il n'existe ni carènes dorsales ni carènes latérales, mais chacun des trois derniers segments du mésosome et chacun des segments du métasome déborde un peu sur le segment suivant. Le mésosome est un peu plus long que l'ensemble du métasome et de l'urosome. Les deux derniers segments du métasome et les deux premiers segments de l'urosome portent quelques fines soies au bord dorsal postérieur. Dans le troisième segment de l'urosome, ces soies sont remplacées par deux petites épines.

La tête, plus courte que l'ensemble des deux premiers segments du mésosome, présente un petit rostre obtus, quelque peu retroussé à son extrémité; les lobes latéraux, assez saillants, sont arrondis. Les plaques coxales des quatre premières paires dépassent à peine en hauteur les segments correspondants du mésosome. Les plaques coxales de la deuxième paire (fig. 4, *B*) sont un peu plus larges à la base qu'à l'extrémité, qui est légèrement recourbée en dehors. Les plaques coxales de la troisième paire affectent une forme triangulaire, leur angle inférieur, un peu arrondi, étant recourbé en dehors, comme dans les plaques précédentes. Celles de la quatrième paire (fig. 2 et fig. 4, *C*) ne présentent pas d'échancrure au bord postérieur et se prolongent inférieurement pour former un lobe

étroit et allongé, fortement recourbé en dehors et terminé en pointe aiguë. Dans les plaques coxales de la cinquième paire (fig. 4, *D*), chacun des lobes se termine inférieurement par un angle aigu, celui du lobe antérieur étant recourbé en dehors. Les plaques coxales des deux dernières paires, fortement prolongées en arrière, se terminent par un angle aigu. Les plaques épimérales des trois segments du métasome présentent, en arrière, un petit prolongement aigu.

Les yeux, petits, de forme ovale, sont bien conformés.

Les antennes supérieures (fig. 3, *A*) atteignent à peu près la longueur de l'ensemble de la tête et des trois premiers segments du mésosome. Le premier article du pédoncule est un peu plus long que l'ensemble des deux articles suivants. Le flagellum principal se compose d'une vingtaine d'articles, portant quelques courtes soies. Le flagellum accessoire, qui comprend trois articles, est aussi long que l'ensemble des trois premiers articles du flagellum principal.

Les antennes inférieures (fig. 3, *B*) sont très courtes, bien que leur pédoncule dépasse de beaucoup en longueur celui des antennes supérieures. Le dernier article du pédoncule n'atteint pas tout à fait la longueur de l'article précédent. Le flagellum, un peu plus court que l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule, comprend sept articles garnis de soies assez allongées.

La lèvre antérieure (fig. 5, *B*), régulièrement arrondie, ne présente pas d'échancrure au bord libre.

Les mandibules (fig. 3, *C*), courtes et robustes, n'offrent rien de particulier, sauf la présence de deux grosses soies au bord interne du deuxième article du palpe. Le troisième article n'atteint que les deux tiers de la longueur de l'article précédent.

La lèvre postérieure (fig. 3, *D*) ne possède pas de lobes internes. Les lobes latéraux, très larges, sont légèrement échancrés au bord distal. Les prolongements postérieurs sont aigus et divergents.

Le lobe interne des maxilles antérieures (fig. 3, *E*), très large, porte une quinzaine de soies ciliées. Le lobe externe est armé de six épines barbelées. Dans la maxille gauche (fig. 3, *E*), l'extrémité du palpe, un peu rétrécie, porte une rangée d'épines. Le palpe de la maxille droite (fig. 3, *E*), beaucoup plus large, est armé de sept dents aiguës.

Les lobes des maxilles postérieures (fig. 3, *G*) sont d'égale longueur. Le lobe interne porte une rangée transversale de soies ciliées.

Les maxillipèdes (fig. 3, *H*) ne présentent rien de particulier. Comme chez la plupart des *Gammaridae*, le lobe interne n'atteint pas tout à fait l'extrémité du premier article du palpe. Le lobe externe, garni de petites épines au bord interne, n'atteint pas le milieu du deuxième article du palpe. Le quatrième article du palpe est dactyliforme.

Les gnathopodes antérieurs (fig. 4, *A*) sont courts, mais robustes. Le bord postérieur de l'article basal présente un contour légèrement convexe. L'article méral et le carpe sont d'égale longueur. Le carpe, triangulaire, est à peu près aussi large que long. Le propode, un peu plus long que large, est subovale, son bord palmaire n'étant séparé du bord postérieur que par un groupe de petites épines avec lesquelles l'extrémité du dactyle peut se croiser.

Les gnathopodes postérieurs (fig. 4, *B*) ne diffèrent des gnathopodes précédents que par leur plus grande longueur et par la forme de leur propode, qui est un peu moins large que celui des gnathopodes antérieurs et présente un contour quadrangulaire, le bord palmaire formant, avec le bord postérieur, un angle légèrement obtus, armé de deux épines. Le dactyle est moins courbé que celui des gnathopodes précédents.

Les péréiopodes des deux premières paires sont de même forme, mais ceux de la première paire dépassent de beaucoup en longueur les suivants (fig. 4, *C*). L'article basal est aussi long que l'ensemble des deux articles suivants. L'article méral, très robuste, est bordé de longues soies. Le propode est aussi long, mais beaucoup plus étroit que le carpe. Le dactyle atteint la moitié de la longueur du propode.

L'article basal des péréiopodes de la troisième paire (fig. 4, *D*), étroitement ovale, se rétrécit vers son extrémité, le bord postérieur, d'abord convexe, devenant légèrement concave. L'article méral et le propode, d'égale taille, sont un peu plus courts que le carpe.

Les péréiopodes des deux dernières paires diffèrent à peine des péréiopodes précédents, comme forme et proportions relatives des articles. Les péréiopodes de la quatrième paire,

beaucoup plus longs que les précédents, dépassent un peu en longueur les péréiopodes de la cinquième paire (fig. 4, *E*).

Les branches des uropodes de la première paire, d'égale taille, sont beaucoup moins longues que le pédoncule. Ces proportions sont, comme d'habitude, renversées dans les uropodes de la deuxième paire et la branche interne, plus courte que le pédoncule, est un peu plus longue que la branche externe. Les uropodes de la dernière paire ne depassent pas l'extrémité des uropodes précédents. La branche interne n'est pas beaucoup plus longue que le pédoncule. La branche externe, notablement plus allongée, possède un petit article terminal. Ces branches sont garnies, sur leurs deux bords, d'une épaisse rangée de longues soies ciliées.

Le telson (fig. 4, *H*), un peu plus long que large, ne dépasse pas l'extrémité du pédoncule des uropodes de la dernière paire. Il est complètement fendu. Ses lobes, intimement rapprochés sur le premier tiers de leur longueur, divergent ensuite brusquement et se terminent par une extrémité obliquement tronquée, armée de cinq soies spiniformes. Chacun des lobes porte une épine et deux soies au bord externe.

**Mâle.** — Le dimorphisme sexuel, assez accentué, affecte surtout les antennes, les gnathopodes et les uropodes de la dernière paire.

Les antennes du mâle sont un peu plus longues que celles de la femelle et leur flagellum comprend quelques articles de plus. Les antennes supérieures ne portent pas de calcéoles. Le flagellum des antennes inférieures (fig. 5, *A*) porte quelques calcéoles au bord antérieur.

Les gnathopodes sont plus robustes que chez la femelle. Le propode des gnathopodes antérieurs (fig. 5, *C*), piriforme, porte de nombreuses épines au bord postérieur. Le propode des gnathopodes postérieurs (fig. 5, *D*), un peu plus long et plus large que celui des gnathopodes antérieurs, diffère de celui de la femelle par sa forme ovalaire.

Les uropodes de la dernière paire (fig. 5, *E*), beaucoup plus longs que chez la femelle, dépassent notablement ceux des deux paires précédentes. Le telson affecte la même forme que celui de la femelle, mais, chez l'exemplaire disséqué, le lobe gauche se termine par quelques longues soies, tandis que le

lobe droit porte des soies beaucoup plus courtes, accompagnées de deux épines.

### Gammarus pulex (Linné).

Lac Issyk-Koule (1615 mètres d'altitude), 1906, profondeur 1 à 15 mètres. — Koïsara (lac Issyk-Koule), profondeur 3 à 10 mètres. — Gorge de Karakol, ruisseau (environs 2000 mètres d'alt.). — Lac Tchatyr-Koule (3200 mètres d'alt.), 1906, profondeur 0,5 à 5 mètres.

L'habitat du *Gammarus pulex* est très étendu. On le trouve à peu près dans toute l'Europe, depuis le nord de la Norvège jusqu'en Grèce (environs d'Athènes), et en Algérie (Tlemcen). Le professeur G.-O. Sars (**4**, p. 3) a signalé sa présence dans de nombreuses localités de l'Asie centrale (Territoires d'Akmolinsk et partie orientale de la Mongolie). Il habite aussi bien le voisinage de la mer que les lacs élevés des Pyrénées et des Alpes (lac della Crocita, Bernina, 2300 mètres d'altitude; lac de Gimont, près du Mont-Genèvre, 2400 mètres, etc.).

Cette espèce présente de nombreuses variétés, qui diffèrent parfois beaucoup entre elles. Il n'y a cependant pas lieu d'en faire des espèces distinctes, puisqu'on trouve tous les passages entre la forme typique, décrite par G.-O. Sars (**3**, p. 503, pl. CLXXVII, fig. 2) et par Stebbing (**5**, p. 474) et les formes qui s'en écartent le plus. L'examen d'un grand nombre de spécimens de provenances différentes m'a montré que les caractères les plus variables sont les suivants[1]):

1°. La forme de l'angle postérieur des plaques épimérales du troisième segment du métasome. Chez le type décrit par G.-O. Sars (**3**) et par Stebbing (**5**), cet angle est droit. Il est aigu chez la forme des lacs de Norvège, décrite par G.-O. Sars (**2**, p. 47 à 67, pl. IV, V et VI) sous le nom de *Gammarus neglectus* Lillj., forme considérée depuis, par le savant zoologiste norvégien, comme synonyme de *Gammarus pulex*. Je n'ai trouvé cet angle droit que chez des exemplaires de Jersey (hauteurs du „Trou du Diable") et de Ste. Tulle (Vaucluse). Il est légèrement aigu chez des spécimens de Jersey (ruisseau à Plémont) et de Montvilliers (Seine-Inférieure). Il

1) Tous les exemplaires qui ont servi à cette étude étaient des mâles adultes, portant des calcéoles aux flagellum des antennes inférieures.

est très aigu chez des exemplaires de Chaville (Seine-et-Oise), de Boumeuf (Yonne), de Vic-sur-Cère (Cantal), de Vichy (Allier), du midi de la France (Montpellier, Cannes, etc.), des lacs élevés des Pyrénées et des Alpes, de Francfort-sur-le-Mein, d'Athènes, de Tlemcen (Algérie) et chez des spécimens rapportés du Kurdistan par M. Chantre. L'angle postérieur du deuxième segment du métasome, assez souvent droit ou arrondi, est aigu chez les formes de Chaville, Vic-sur-Cère, Montpellier, Athènes, Francfort, des lacs des Pyrénées et des Alpes, du Kurdistan.

2°. Le nombre des épines des segments de l'urosome. Chez le type, chacun des trois segments porte une paire d'épines dorsales et une épine de chaque coté. Je n'ai trouvé cette disposition d'épines que chez des exemplaires provenant du lac de Fontvive (Ariège). En géneral, il n'y a pas d'épines dorsales sur le troisième segment de l'urosome. Je n'en ai vu que chez des exemplaires de Jersey (ruisseau à Plémont), mais leurs épines latérales sont au nombre de trois de chaque côté de chacun des segments de l'urosome. Par contre, des spécimens de Jersey (hauteurs du „Trou du Diable") ont, au premier segment, trois épines dorsales et deux épines latérales, au deuxième segment, deux épines dorsales et quatre épines latérales, au troisième segment, pas d'épines dorsales et quatre épines latérales. Toutes ces épines sont accompagnées de nombreuses soies.

Il existe, du reste, des soies plus ou moins longues et plus ou moins nombreuses chez tous les exemplaires examinés, sauf chez ceux de Boumeuf (Yonne) et du Kurdistan. Ces soies sont surtout nombreuses chez les spécimens de Chaville (Seine-et-Oise) et des environs de Cannes et d'Athènes.

3°. Le nombre des articles du flagellum accessoire des antennes supérieures. Il se compose, chez le type, de trois articles à peu près d'égale taille, suivis d'un quatrième article rudimentaire. Ce dernier article manque chez mes exemplaires de Jersey et de Vic-sur-Cère. Le flagellum accessoire se compose de deux articles d'égale taille, suivis d'un article rudimentaire, chez des spécimens du lac Noir (Hautes-Alpes). Enfin, mes exemplaires de Ste. Tulle (Vaucluse), de Montpellier et de Cannes possèdent un flagellum accessoire composé de quatre articles d'égale taille, suivis d'un cinquième article rudimentaire.

4°. Les soies qui accompagnent le plus souvent les épines du telson. Il y en a deux petites à l'extrémité de chacun des lobes du telson du type figuré par G.-O. Sars (3, pl. CLXXVII, fig. 2). Il n'en existe pas chez les exemplaires des lacs des Hautes-Alpes, du lac de Fontvive (Ariège) et du Kurdistan. Tous mes autres exemplaires en possèdent. Elles sont particulièrement longues et nombreuses chez les formes de Jersey, Ste.-Tulle, Boumeuf, Vic-sur-Cère, Vichy, Montpellier, Grünenplan (Saxe), Athènes, Tlemcen. Chez beaucoup d'exemplaires, ces soies sont plus longues que le telson.

Quant aux proportions relatives des branches des uropodes de la dernière paire, elles varient aussi dans de certaines limites. Chez le type la branche interne est aussi longue que le premier article de la branche externe. Chez la plupart des exemplaires de France, la branche interne n'atteint que les deux tiers de la longueur de la branche externe. On trouve tous les passages entre les deux formes.

Chez tous les *Gammarus pulex* recueillis par le Dr. Pedaschenko, les plaques épimérales des deux derniers segments du métasome sont fortement prolongées en arrière et aiguës. En général, le nombre des épines de l'urosome est le même. Il y a, sur chacun des deux premiers segments, deux épines dorsales et deux ou trois épines de chaque côté. Le troisième segment ne porte pas d'épines dorsales et présente tantôt une, tantôt deux épines de chaque côté. Ces épines sont accompagnées de courtes soies. Enfin, la branche interne des uropodes de la dernière paire est un peu plus courte que le premier article de la branche externe.

Chez les exemplaires étiquetés: „Lac Issyk-Koule. 1906“ et „Gorge de Karakol, ruisseau“, le mâle adulte atteint de 12 à 15 millimètres de longueur. Le flagellum accessoire des antennes supérieures, un peu plus long que l'ensemble des trois premiers articles du flagellum principal, se compose, tantôt, comme chez le type, de trois articles d'égale taille, suivis d'un quatrième article rudimentaire, tantôt de quatre articles d'égale taille. La branche externe des uropodes de la dernière paire porte deux groupes de deux épines au bord externe. Chacun des lobes du telson se termine par trois épines, accompagnées de quelques longues soies.

Les exemplaires du lac Tchatyr-Koule, de même taille que

les précédents, en diffèrent par le flagellum accessoire de leurs antennes supérieures, qui n'est pas plus long que les deux premiers articles du flagellum principal et se compose de deux articles d'égale taille, suivis d'un troisième article rudimentaire.

La forme de Koïsara (lac Issyk-Koule) est beaucoup plus petite et les plus grands mâles ne dépassent pas 10 millimètres de longueur. Le flagellum accessoire des antennes supérieures est semblable à celui du type. La branche externe des uropodes de la dernière paire porte, au bord externe, quatre épines également distantes entre elles. Chacun des lobes du telson se termine par une épine accompagnée de deux ou trois soies. Cette petite forme est encore remarquable par ses yeux un peu plus grands que ceux du type et par la forme légèrement concave du bord postérieur de l'article basal des péréiopodes de la dernière paire. Ces deux caractères rapprochent la forme de Koïsara au *Gammarus Delebecquei* Chevreux et de Guerne (**1**, p. 136) du lac d'Annecy, mais cette dernière espèce est caractérisée par ses antennes beaucoup plus longues et par la grande inégalité des branches de ses uropodes de la dernière paire.

[mars 1907.]

## Index bibliographique.


1. — **Chevreux et de Guerne.** — Description du *Gammarus Delebecquei* nov. sp. du lac d'Annecy, suivie de quelques remarques sur les Amphipodes d'eau douce de la France. Bull. Soc. Zool. de France, t. XVII, 1892.
2. — **Sars (G.-O.).** — Histoire naturelle des Crustacés d'eau douce de Norvège. I. Malacostracés. — Christiania 1867.
3. — **Sars (G.-O.).** — An account on the Crustacea of Norway. I. Amphipoda. Christiania 1891—1895.
4. — **Sars (G.-O.).** — On the Crustacean Fauna of Central Asia. Part I. Amphipoda and Phyllopoda. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg, t. VI, 1901.
5. — **Stebbing (Th.-R.-R.).** — Amphipoda. I. Gammaridea. Das Tierreich, vol. XXI. Berlin 1906.


## Explication des figures.

(pl. V—VI.)

Fig. 1. — *Issykogammarus hamatus* nov. gen. et sp. — Femelle ovigère, vue du coté gauche × 8.

Fig. 2. — *Issykogammarus hamatus.* — Vue dorsale d'une autre femelle.

Fig. 3. — *Issykogammarus hamatus,* ♀. — *A,* antenne supérieure; *B,* antenne inférieure; *C,* mandibule; *D,* lèvre postérieure; *E,* maxille antérieure gauche; *F,* palpe de la maxille antérieure droite; *G,* maxille postérieure; *H,* maxillipède. (*A, B* × 15; *C, D, E, F, G, H* × 30).

Fig. 4. — *Issykogammarus hamatus,* ♀. — *A,* gnathopode antérieur; *B,* gnathopode postérieur; *C,* péréiopode de la deuxième paire; *D,* péréiopode de la troisième paire; *E,* péréiopode de la cinquième paire; *F,* uropode de la deuxième paire; *G,* uropodes de la troisième paire et telson; *H,* telson. (*A, B, C, D, E* × 12; *F, G* × 15; *H* × 30).

Fig. 5. — *Issykogammarus hamatus,* ♂. — *A,* flagellum d'une antenne inférieure; *B,* lèvre antérieure; *C,* gnathopode antérieur; *D,* gnathopode postérieur; *E,* uropodes de la dernière paire et telson. (*A, E* × 15; *C, D* × 12; *B* × 30).

# Очерки фауны Туркестана

на основаніи матеріала, собраннаго
Д. Д. Педашенко.

## II. Crustacea amphipoda

Эд. Шёврё
корреспондента Парижскаго Естественно-историческаго Музея (Бона, Алжирія).

(Съ таблицами V и VI.)

Переводъ съ французскаго.

*Amphipoda*, обработку которыхъ любезно мнѣ предоставилъ г. Педашенко, относятся къ семейству *Gammaridae*, которое обнимаетъ почти всѣхъ представителей этого отряда, населяющихъ прѣсныя воды земного шара. Добыто два вида: *Gammarus pulex* (Linné) — форма, распространенная во многихъ странахъ Стараго Свѣта и представленная въ коллекціи многочисленными экземплярами, принадлежащими къ тремъ различнымъ разновидностямъ, и еще одинъ видъ, который обладаетъ настолько своеобразными признаками, что приводитъ къ необходимости установить новый родъ, описаніе котораго слѣдуетъ.

### Родъ Issykogammarus nov. gen.

Тѣло толстое и мало сжатое съ боковъ, лишенное гребней и бугровъ. Покровы толстые и твердые, многія изъ коксальныхъ пластинокъ заканчиваются заостреніемъ, болѣе или менѣе выгнутымъ наружу. Переднія или верхнія антенны длиннѣе заднихъ, но имѣютъ болѣе короткое основаніе. Бичъ заднихъ антеннъ снабженъ у самца

кальцеолами. Свободный край верхней губы безъ вырѣза. Щупикъ правой передней челюсти отличается отъ такового же лѣвой стороны. Остальныя ротовыя части нормальнаго устройства. Предпослѣдній членикъ (проподитъ) переднихъ грудныхъ ножекъ (первой пары gnathopoda) у самки толще такового же слѣдующей пары конечностей, тогда какъ у самца отношенія обратныя. Шестая пара грудныхъ ножекъ (т. е. pereiopoda четвертой пары) длиннѣе предыдущихъ и послѣдующихъ. Наружная вѣтвь послѣдней пары брюшныхъ ножекъ длиннѣе внутренней вѣтви и имѣетъ маленькій концевой членикъ. Концевая пластинка (telson) глубоко расщепленная.

### Issykogammarus hamatus nov. sp.

Озеро Иссыкъ-Куль (1615 метр. надъ ур. моря), глубина отъ 15 до 20 метровъ.

**Самка**. — Экземпляръ, описаніе котораго слѣдуетъ ниже, — самка, нагруженная яйцами, которыя въ числѣ около 60 лежали въ ея выводковой камерѣ; длина ея, въ томъ положеніи, которое она имѣетъ на рисункѣ (фиг. 1), равнялась 12 миллиметрамъ.

Тѣло, мало сжатое съ боковъ, одѣто твердыми и толстыми покровами. Всѣ сегменты рѣзко отграничены другъ отъ друга. Они не имѣютъ ни спинныхъ, ни боковыхъ гребней, но три заднихъ сегмента груди и всѣ 3 сегмента передняго отдѣла брюшка (metasoma) выдаются немного каждый своими задними краями надъ передними краями послѣдующаго. Грудь (mesosoma) нѣсколько длиннѣе, чѣмъ совокупность обоихъ отдѣловъ брюшка (т. е. metasoma+urosoma). Оба заднихъ сегмента метазомы и оба переднихъ сегмента урозомы несутъ по нѣскольку тонкихъ щетинокъ на своемъ заднемъ спинномъ краю. На заднемъ брюшномъ сегментѣ эти щетинки замѣщены двумя маленькими шипами.

Голова короче совокупности обоихъ переднихъ грудныхъ сегментовъ и вытянута спереди въ маленькій тупой клювъ (rostrum), нѣсколько приподнятый на своемъ концѣ; закругленныя боковыя лопасти выдаются довольно сильно. Четыре переднія пары коксальныхъ пластинокъ (т. е. первые членики четырехъ переднихъ паръ грудныхъ конечностей) чуть-чуть пре-

восходятъ высотой соотвѣтствующіе имъ сегменты. Вторая пара коксальныхъ пластинокъ (фиг. 4, *B*) немного шире при основаніи, чѣмъ на концѣ, который слегка загнутъ наружу. Третья пара коксальныхъ пластинокъ имѣетъ трехугольную форму, причемъ нѣсколько закругленный нижній уголъ ихъ загнутъ наружу, какъ и у предыдущей пары. Четвертая пара ихъ (фиг. 2 и фиг. 4, *C*) не имѣетъ вырѣза на заднемъ краю и продолжается внизъ въ узкую и длинную лопасть, сильно загнутую наружу и заканчивающуюся остріемъ. У коксальныхъ пластинокъ (фиг. 4, *D*) пятой пары обѣ лопасти заканчиваются внизу острымъ угломъ, при чемъ конецъ передней лопасти загнутъ наружу. Обѣ заднія пары коксальныхъ пластинокъ, сильно вытянутыя назадъ, заканчиваются острымъ угломъ. Эпимеральныя пластинки всѣхъ трехъ сегментовъ метазомы продолжаются назадъ въ небольшое заостреніе.

Глаза маленькіе, но хорошо выраженные, овальной формы.

Переднія антенны (фиг. 3, *A*) длиною приблизительно равны совокупности головы и трехъ переднихъ грудныхъ сегментовъ. Первый члеником основанія ихъ нѣсколько длиннѣе совокупности двухъ слѣдующихъ члениковъ. Главный бичъ содержитъ около двухъ десятковъ колецъ, несущихъ нѣсколько короткихъ щетинокъ. Придаточный бичъ слагается изъ трехъ колецъ и равенъ по длинѣ совокупности трехъ первыхъ колецъ главнаго бича.

Заднія антенны (фиг. 3, *B*) очень коротки, хотя основаніе ихъ гораздо длиннѣе, чѣмъ у переднихъ антеннъ. Послѣдній члеником основанія чуть короче предыдущаго члеником. Бичъ нѣсколько короче совокупности двухъ послѣднихъ члениковъ основанія и состоитъ изъ семи колецъ, усаженныхъ довольно длинными волосками.

Верхняя губа (фиг. 5, *B*) правильно закруглена и не имѣетъ вырѣза на своемъ свободномъ краю.

Мандибулы (фиг. 3, *C*) короткія и толстыя и не представляютъ никакихъ особенностей, кромѣ двухъ толстыхъ щетинокъ на внутреннемъ краю второго членика щупика. Третій члеником послѣдняго достигаетъ только $^2/_3$ длины предыдущаго членика.

Нижняя губа (фиг. 3, *D*) не имѣетъ внутреннихъ лопастей. Боковыя лопасти ея, очень широкія, имѣютъ слабый вырѣзъ на дистальномъ краю своемъ. Заднія отростки губы заострены и дивергируютъ.

Внутренняя лопасть переднихъ челюстей (фиг. 3, *E*) очень широка и несетъ около пятнадцати перистыхъ щетинокъ. Наружная лопасть вооружена шестью зазубренными шипами. У лѣвой челюсти (фиг. 3, *E*) нѣсколько съуженная вершина щупика несетъ рядъ шиповъ. Щупикъ правой челюсти (фиг. 3, *F*) гораздо шире и вооруженъ семью острыми зубьями.

Лопасти заднихъ челюстей (фиг. 3, *G*) одинаковой длины. Внутренняя лопасть несетъ поперечный рядъ перистыхъ щетинокъ.

Челюстныя ножки (фиг. 3, *H*) не представляютъ никакихъ особенностей. Какъ у большинства *Gammaridae*, внутренняя лопасть немного не достигаетъ конца перваго членика щупика; наружная лопасть, внутренній край которой усаженъ мелкими шипами, не достигаетъ середины второго членика щупика. Четвертый члеиикъ послѣдняго пальцеобразенъ.

Переднія грудныя конечности (gnathopoda первой пары) (фиг. 4, *A*) короткія, но толстыя. Задній край базальнаго (т. е. 2-ого) членика имѣетъ нѣсколько выгнутое очертаніе. Меральный (4-ый) члеиикъ и карпальный (5-ый) одинаковой длины. Carpus трехугольной формы и ширина его приблизительно равна длинѣ. Проподитъ (6-ой члеиикъ) нѣсколько длиннѣе своей ширины; онъ субовальной формы и его задній (ладонный) край отграниченъ отъ передняго только группой маленькихъ шиповъ, съ которыми конецъ дактилопродита (т. е. 7-го и послѣдняго членика) можетъ скрещиваться.

Заднія gnathopoda (т. е. грудныя ножки второй пары) (фиг. 4, *B*) отличаются отъ предшествующихъ только болѣе значительной длиной и формой проподита, который менѣе широкъ, чѣмъ у переднихъ gnathopoda и имѣетъ четырехугольное очертаніе, причемъ задній (ладонный) край его, вооруженный двумя шипами, образуетъ съ переднимъ слегка притупленный уголъ. Концевой члеиикъ (дактилоподитъ) менѣе загнутъ, чѣмъ у переднихъ gnathopoda.

Pereiopoda двухъ первыхъ паръ (т. е. 3-я и 4-ая пары грудныхъ ножекъ) одинаковой формы, но первая пара значительно превосходитъ длиной вторую (фиг. 4, *C*). Базальный члеиикъ по длинѣ равенъ совокупности обоихъ слѣдующихъ. Меральный члеиикъ, очень толстый,

отороченъ длинными щетинками. Проподитъ такой же длины, какъ и карподитъ, но гораздо уже него. Дактилоподитъ достигаетъ половины длины проподита.

Базальный членикъ третьей пары pereiopoda (фиг. 4, *D*) вытянуто-овальной формы и съуживается къ своему концу, причемъ задній край его, сначала выпуклый, становится слегка вогнутымъ. Меральный членикъ и проподальный одинаковыхъ размѣровъ и нѣсколько короче карпальнаго.

Обѣ заднія пары pereiopoda (6-ая и 7-ая пары грудныхъ ножекъ) едва отличаются отъ предыдущей по формѣ и относительнымъ размѣрамъ члениковъ. Pereiopoda четвертой пары гораздо длиннѣе предыдущихъ и нѣсколько длиннѣе слѣдующихъ (фиг. 4, *E*).

Вѣтви первой пары uropoda (4-ой пары брюшныхъ ножекъ) одинаковыхъ размѣровъ и гораздо короче основанія; какъ обыкновенно, въ uropoda второй пары (фиг. 4, *F*) наблюдаются другія отношенія, и внутренняя вѣтвь, болѣе короткая, чѣмъ основаніе, нѣсколько превышаетъ длину наружной вѣтви. Uropoda послѣдней (3-ей) пары (фиг. 4, *G*) не выдаются за концы предыдущей пары. Наружная вѣтвь ихъ замѣтно длиннѣе внутренней и имѣетъ маленькій концевой членикъ. Оба вѣтви ихъ усажены вдоль обоихъ краевъ густымъ рядомъ длинныхъ перистыхъ щетинокъ.

Концевая пластинка (telson; фиг. 4, *H*) нѣсколько длиннѣе своей ширины и не выступаетъ за конецъ основанія uropoda задней пары. Она совершенно разсѣчена на двое; ея лопасти, тѣсно сближенныя на протяженіи первой трети ихъ длины, затѣмъ круто расходятся и заканчиваются косо срѣзаннымъ краемъ, вооруженнымъ пятью шипообразными щетинками. Каждая лопасть имѣетъ на наружномъ краю одинъ шипъ и двѣ щетинки.

**Самецъ**. — Половой диморфизмъ, довольно рѣзко выраженный, касается преимущественно антеннъ, gnathopoda и заднихъ uropoda.

Антенны у самца нѣсколько длиннѣе, чѣмъ у самки, и ихъ бичъ содержитъ нѣсколько большее число колецъ. Переднія антенны не несутъ кальцеолъ. Бичъ заднихъ антеннъ (фиг. 5, *A*) несетъ нѣсколько кальцеолъ на переднемъ краю.

Gnathopoda толще, чѣмъ у самки. Проподитъ переднихъ gnathopoda (фиг. 5, *C*) грушевиденъ и имѣетъ много шиповъ

вдоль задняго края. Проподитъ у заднихъ gnathopoda (фиг. 5, *D)* нѣсколько длиннѣе и шире, чѣмъ у переднихъ, и отличается отъ соотвѣтственнаго членика самки своей овальной формой.

Uropoda задней пары (фиг. 5, *E)* гораздо длиннѣе тѣхъ же конечностей самки и значительно выдаются своими концами за обѣ предыдущія пары. Концевая пластинка (telson) имѣетъ такую же форму какъ у самки, но, по крайней мѣрѣ у изслѣдованнаго экземпляра, лѣвая лопасть заканчивается нѣсколькими длинными щетинками, тогда какъ правая несетъ гораздо болѣе короткія щетинки и два шипа.

### Gammarus pulex Linné.

Озеро Иссыкъ-Куль (1615 метр. надъ ур. моря), 1906, глубина 1—15 метровъ. — Койсара (оз. Иссыкъ-Куль), глубина 3—10 метровъ. — Каракольское ущелье, ручей (около 2000 метр. надъ ур. моря). — Озеро Чатыръ-Куль (3200 метр. надъ ур. моря), 1906, глубина 0,5—5 метровъ.

Площадь распространенія *Gammarus pulex* очень обширна. Онъ водится почти во всей Европѣ, отъ сѣверной Норвегіи до Греціи (въ окрестностяхъ Аѳинъ), и въ Алжиріи (Тлемсенъ). Профессоръ Г. О. Сарсъ (4, стр. 3) указываетъ на его присутствіе во многихъ мѣстностяхъ центральной Азіи (Акмолинская область и восточная часть Монголіи). Онъ водится какъ по близости моря, такъ и въ возвышенныхъ горныхъ озерахъ Пиренеевъ и Альпъ (озера Делла-Крочита, Бернина, 2300 метр. надъ уровнемъ моря; озеро Жимонъ, около Монъ-Женевръ, 2400 метр., и т. д.)

Этотъ видъ представляетъ много равновидностей, которыя иногда сильно отличаются другъ отъ друга. Тѣмъ не менѣе нѣтъ основаній выдѣлять ихъ въ особые виды, такъ какъ встрѣчаются всѣ переходы между типичной формой, описанной Г. О. Сарсомъ (3, стр. 503, табл. CLXXVII, рис. 2) и Стеббингомъ (5, стр. 474), и формами, наиболѣе отъ нея удаленными. Изслѣдованіе большого числа особей изъ различныхъ странъ показало мнѣ, что наиболѣе измѣнчивы слѣдующіе признаки[1]):

1) Всѣ экземпляры, послужившіе для этого очерка, были взрослые самцы, имѣвшіе кальцеолы на бичѣ заднихъ антеннъ.

1⁰ Форма задняго угла эпимеральныхъ пластинокъ третьяго сегмента metasoma. У типичной формы, описанной Г. О. Сарсомъ (3) и Стеббингомъ (5), этотъ уголъ прямой. Онъ острый у формы, населяющей озера Норвегіи и описанной Г. О. Сарсомъ (2, стр. 47—67, табл. IV, V и VI) подъ именемъ *Gammarus neglectus* Lillj., формы, которую впослѣдствіи знаменитый норвежскій зоологъ призналъ тожественной съ *Gammarus pulex*. Я нашелъ этотъ уголъ прямымъ только у особей съ Джерсея (высоты „Тру-дю-Діабль“) и изъ С.-Тюль (Воклюзъ). Онъ слегка острый у особей съ Джерсея (ручей въ Племонѣ) и изъ Монвилье (Нижняя-Сена). Онъ очень заостренъ у особей изъ Шавиля (Сена-и-Уаза), Бумёфъ (Іонъ) Викъ-сюръ-Серъ (Канталь), Вишп (Аллье), юга Франціи (Монпелье, Каннъ, и т. д.), возвышенныхъ горныхъ озеръ Пиренеевъ и Альпъ, Франкфурта на Майнѣ, Аѳинъ, Тлемсена и у экземпляровъ, привезенныхъ г. Шантромъ изъ Курдистана. Задній уголъ второго сегмента метасомы, довольно часто прямой или закругленный, является острымъ у экземпляровъ изъ Шавиля, Викъ-сюръ-Серъ, Монпелье, Аѳинъ, Франкфурта, озеръ Пиренеевъ и Альпъ, Курдистана.

2.⁰ Число шиповъ на сегментахъ urosoma. У типичной формы каждый изъ трехъ сегментовъ несетъ пару спинныхъ шиповъ и по одному шипу на бокахъ. Я нашелъ такое же расположеніе шиповъ только у особей, добытыхъ въ озерѣ Фонвивъ (Арьежъ). Обыкновенно спинные шипы отсутствуютъ на третьемъ сегментѣ urosoma. Я могъ найти ихъ только у экземпляровъ съ Джерсея (ручей въ Племонѣ), но у нихъ имѣется съ обѣихъ сторонъ каждаго изъ сегментовъ уросомы по три боковыхъ шипа. Напротивъ, у другихъ экземпляровъ съ Джерсея (высоты „Тру-дю-Діабль“) имѣются на первомъ сегментѣ три спинныхъ и два боковыхъ шипа, на второмъ — два спинныхъ и четыре боковыхъ, на третьемъ — только четыре боковыхъ, тогда какъ спинные отсутствуютъ. Всѣ эти шипы сопровождаются многочисленными щетинками.

Болѣе или менѣе длинныя и болѣе или менѣе многочисленныя щетинки имѣются, впрочемъ, у всѣхъ изслѣдованныхъ особей, за исключеніемъ экземпляровъ изъ Шавиля (Сена-и-Уаза) и изъ окрестностей Каннъ и Аѳинъ.

3⁰. Число колецъ въ придаточномъ бичѣ переднихъ антеннъ. У типичной формы онъ состоитъ изъ трехъ колецъ

приблизительно одинаковой величины, за которыми слѣдуетъ рудиментарное четвертое кольцо. Это послѣднее отсутствуетъ у экземпляровъ съ Джерсея и изъ Викъ-сюръ-Серъ. Придаточный бичъ состоитъ изъ двухъ колецъ одинаковой величины, за которыми слѣдуетъ рудиментарное третье кольцо, у экземпляровъ изъ Чернаго озера („lac Noir“ — въ Верхнихъ Альпахъ). Наконецъ мои экземпляры изъ С. Тюль (Воклюзъ), Монпелье и Каннъ имѣютъ придаточный бичъ, состоящій изъ четырехъ колецъ одинаковой величины, за которыми слѣдуетъ рудиментарное пятое.

4°. Щетинки, сопровождающія большею частью шипы концевой пластинки (telson). Ихъ имѣется по двѣ небольшихъ на концѣ каждой лопасти telson у типичной формы, изображенной Г. О. Сарсомъ (3, табл. CLXXVII, рис. 2). Ихъ вовсе нѣтъ у экземпляровъ изъ озеръ Верхнихъ Альпъ, озера Фонвивъ (Арьежъ) и изъ Курдистана. Всѣ остальные мои экземпляры обладаютъ ими. Онѣ особенно длинны и многочисленны у экземпляровъ изъ Джерсея, С.-Тюль, Бумёфъ, Викъ-сюръ-Серъ, Вишн, Монпелье, Грюненпланъ (Саксонія), Аѳинъ, Тлемсена. У многихъ экземпляровъ эти щетинки длиннѣе концевой пластинки.

Что касается относительныхъ размѣровъ вѣтвей uropoda задней пары, то они тоже подвержены колебаніямъ въ извѣстныхъ предѣлахъ. У типичной формы внутренняя вѣтвь по длинѣ равна первому членику наружной вѣтви. У большинства экземпляровъ, добытыхъ изъ различныхъ мѣстностей Франціи, внутренняя вѣтвь достигаетъ только двухъ третей длины наружной вѣтви. Между обѣими формами наблюдаются всѣ переходы.

У всѣхъ *Gammarus pulex*, добытыхъ г. Педашенко, эпимеральныя пластинки двухъ заднихъ сегментовъ metasoma сильно вытянуты назадъ и заострены. Въ общемъ, число шиповъ на urosoma обычное. На каждомъ изъ обоихъ переднихъ сегментовъ имѣется два спинныхъ и по два или по три боковыхъ шипа съ каждой стороны. Третій сегментъ лишенъ спинныхъ шиповъ, но имѣетъ то по одному, то по два шипа на бокахъ. Эти шипы сопровождаются короткими щетинками. Наконецъ внутренняя вѣтвь uropoda задней пары нѣсколько короче перваго членика наружной вѣтви.

У экземпляровъ, этикетированныхъ: „озеро Иссыкъ-

Куль, 1906 г.“ и „Каракольское ущелье, ручей“, взрослый самецъ достигаетъ отъ 12 до 15 миллиметровъ длины. Придаточный бичъ переднихъ антеннъ нѣсколько длиннѣе совокупности трехъ первыхъ колецъ главнаго бича ихъ; онъ состоитъ то, какъ у типичной формы, изъ трехъ колецъ одинаковаго размѣра, за которыми слѣдуетъ четвертое рудиментарное конечное кольцо, то изъ четырехъ колецъ одинаковой величины. Наружная вѣтвь uropoda задней пары несетъ на наружномъ краю двѣ группы шиповъ, по два въ каждой. Каждая изъ лопастей telson заканчивается тремя шипами, которыхъ сопровождаютъ нѣсколько длинныхъ щетинокъ.

Экземпляры изъ озера Чатыръ-Куля такихъ же размѣровъ, какъ и предыдущіе, но отличаются отъ нихъ строеніемъ придаточнаго бича переднихъ антеннъ. Онъ не длиннѣе совокупности первыхъ двухъ колецъ главнаго бича и состоитъ изъ двухъ одинаковыхъ колецъ, за которыми слѣдуетъ третье — рудиментарное.

Форма, добытая въ мѣстности Койсара (озеро Иссыкъ-Куль), гораздо меньшихъ размѣровъ, и самые крупные самцы не превосходятъ 10 миллиметровъ длины. Придаточный бичъ переднихъ антеннъ похожъ на таковой же типичной формы. Наружная вѣтвь заднихъ uropoda несетъ на наружномъ краю четыре шипа, раздѣленныхъ промежутками одинаковой длины. Каждая изъ лопастей концевой пластинки заканчивается однимъ шипомъ и двумя или тремя щетинками. Эта маленькая форма отличается еще тѣмъ, что глаза у нея нѣсколько крупнѣе, чѣмъ у типичной формы, а также слегка вогнутой формой задняго края базальнаго членика pereiopoda задней пары. Оба эти признака сближаютъ койсаринскую форму съ *Gammarus Delebecquei* Cherveux et de Guerne (**1**, p. 136) изъ озера Аннеси, но этотъ послѣдній видъ характеризуется гораздо болѣе длинными антеннами и тѣмъ, что обѣ вѣтви заднихъ uropoda сильно различаются длиною.

## Литература.

см. стр. 99.

## Объясненіе рисунковъ.

(табл. V—VI.)

Рис. 1. *Issykogammarus hamatus* nov. gen. et spec. — Самка, нагруженная яйцами, съ лѣвой стороны × 8.

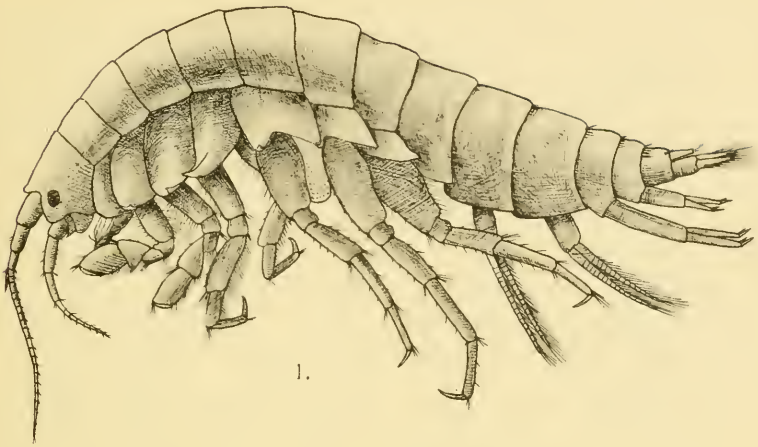
Рис. 2. *Issykogammarus hamatus.* Другая самка со спинной стороны.

Рис. 3. *Issykogammarus hamatus*, ♀. — *A*, передняя (верхняя) антенна; *B*, задняя (нижняя) антенна; *C*, мандибула; *D*, нижняя губа; *E*, лѣвая передняя челюсть; *F*, щупикъ правой передней челюсти; *G*, задняя челюсть; *H*, челюстная ножка. (*A*, *B* × 15; *C*, *D*, *E*, *F*, *G*, *H* × 30).

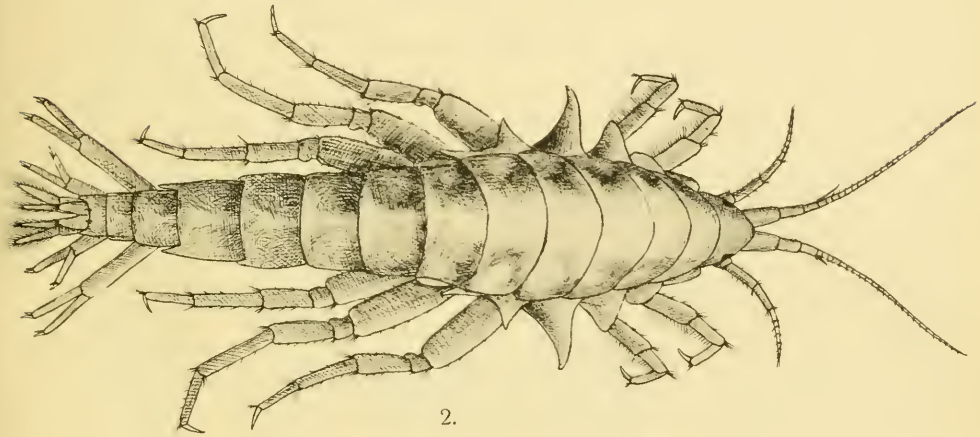
Рис. 4. *Issykogammarus hamatus*, ♀. — *A*, передняя грудная ножка (gnathopoda первой пары); *B*, gnathopoda второй пары; *C*, 4-ая грудная ножка (pereiopoda второй пары); *D*, 5-ая грудная ножка (pereiopoda третьей пары); *E*, 7-ая грудная ножка (pereiopoda пятой пары); *F*, 5-ая брюшная ножка (uropoda второй пары); *G*, 6-ая брюшная ножка (uropoda 3-ей пары) и концевая пластинка (telson); *H*, концевая пластинка. (*A*, *B*, *C*, *D*, *E* × 12; *F*, *G* × 15; *H* × 30).

Рис. 5. *Issykogammarus hamatus*, ♂. — *A*, бичъ задней (нижней) антенны; *B*, верхняя губа; *C*, передняя грудная ножка (переднія gnathopoda); *D*, грудная ножка второй пары (заднія gnathopoda); *E*, брюшная ножка послѣдней (6-ой) пары (uropoda 3-ей пары) и концевая пластинка. (*A*, *E* × 15; *C*, *D* × 12; *B* × 30).

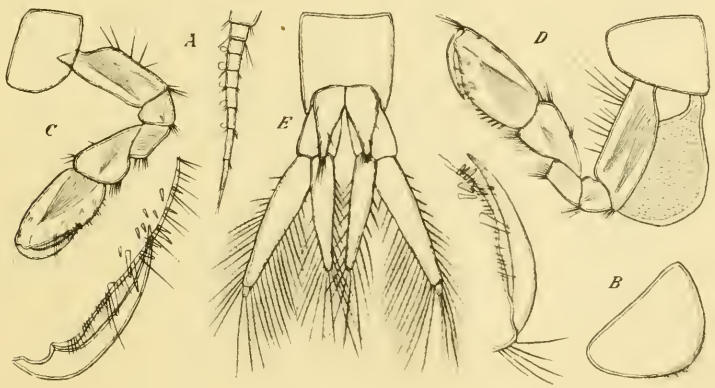
Труды И. СПБ. Общ. Естеств., т. XXXVII, в. 2.



1.



2.



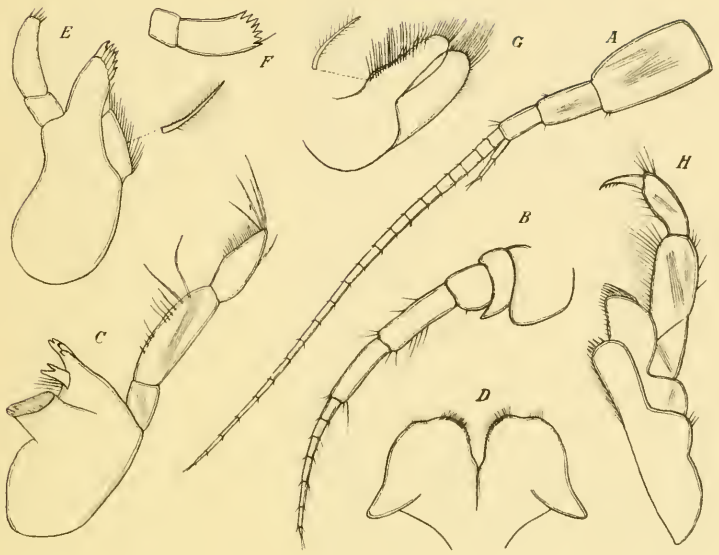

5.

E. Chevreux del.

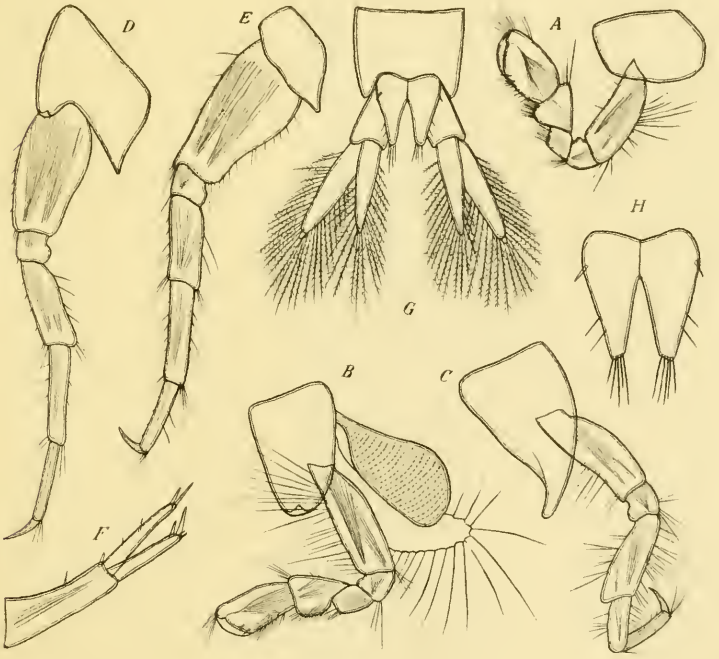
Travaux de la Soc. Imp. d. Nat. St-Pétersbourg, t. XXXVII, l. 2.

Труды И. СПБ. Общ. Естеств., т. XXXVII, в. 2.

3.




4.




E. Chevreux del.

Travaux de la Soc. Imp. d. Nat. St-Pétersbourg, t. XXXVII, l. 2.

Гео Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ. СПБ., Звенигородская 11.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01348 3896